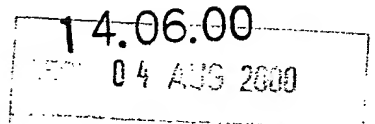


日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-068851

出 願 人

Applicant (s):

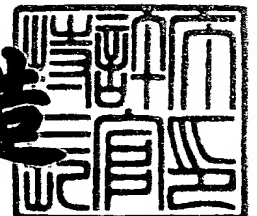
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3057527

【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH110354

【提出日】 平成12年 3月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04Q 7/28

【発明の名称】 無線通信ユニットおよび無線通信方法

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

【氏名】 福本 雅朗

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

【氏名】 杉村 利明

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098084

【弁理士】

【氏名又は名称】 川△崎▽ 研二

【選任した代理人】

【識別番号】 100111763

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100108936

【弁理士】

【氏名又は名称】 秦 貴清

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線通信ユニットおよび無線通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部ユニットと接続を行うためのインタフェースと、無線通信用の識別番号を有し、外部との無線通信を行う無線通信手段と、着信があったとき、着信情報の種別と、前記インタフェースにおける外部ユニットの接続状況に応じて、着信動作および再生動作を制御する制御手段とを具備することを特徴とする無線通信ユニット。

【請求項 2】 前記インタフェースに接続された外部ユニットからアクセス可能な記憶手段を具備し、

前記制御手段は、着信があったとき、着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが前記インタフェースに接続されていない場合に、当該着信情報を前記記憶手段に書き込むことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信ユニット。

【請求項 3】 前記インタフェースに接続された外部ユニットからアクセス可能な記憶手段と、

着信情報を他の形態の情報に変換する変換手段とを具備し、

前記制御手段は、着信があったとき、前記インタフェースに接続されている外部ユニットが着信情報の再生をすることができず、かつ、前記変換手段が当該着信情報を当該外部ユニットにより再生可能な形態に変換することができる場合に、当該着信情報を前記変換手段によって当該外部ユニットにより再生可能な形態の代替情報に変換し、前記着信情報の代わりに当該代替情報を前記記憶手段に書き込むことを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信ユニット。

【請求項 4】 前記記憶手段に書き込まれた情報の再生指示があり、その時点において前記インタフェースに接続されている外部ユニットが着信情報の再生をすることができず、かつ、前記変換手段が当該情報を当該外部ユニットにより再生可能な形態に変換することができる場合に、前記制御手段は、当該情報を前記変換手段によって当該外部ユニットにより再生可能な形態の代替情報に変換し、当該情報の代わりに当該代替情報を前記記憶手段に書き込むことを特徴とする請求項 3 に記載の無線通信ユニット。

【請求項 5】 前記変換手段による変換がなされたことを報知する変換報知手段を具備することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の無線通信ユニット。

【請求項 6】 前記制御手段は、着信があったとき、着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが前記インタフェースに接続されていない場合に、所定時間の間、無線通信回線を維持することを要求する回線維持要求信号を前記無線通信手段により通信網側に送信し、その間に、当該着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが前記インタフェースに接続された場合には、自動着信を行い、前記無線通信手段により前記通信網側から当該着信情報を受信して当該外部ユニットに供給することを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信ユニット。

【請求項 7】 着信があったとき、着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが前記インタフェースに接続されていない場合に、着信の報知を行う報知手段を具備することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 の請求項に記載の無線通信ユニット。

【請求項 8】 着信があったとき、着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが前記インタフェースに接続されていない場合に、前記制御手段は、着信情報の送信元、着信時刻、情報種別のうち少なくとも 1 つを前記記憶手段に書き込むことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 の請求項に記載の無線通信ユニット。

【請求項 9】 無線通信ユニットは、着信があったとき、着信情報を再生可能な外部ユニットが接続されていない場合には、所定時間の間、無線通信回線を維持することを要求する回線維持要求信号を通信網側に送信し、

前記通信網側では、前記無線通信ユニットからの回線維持要求信号を受信した後の所定時間の間は前記無線通信回線を維持する回線制御を実行し、

前記無線通信ユニットは、前記所定時間の間に、当該着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが接続された場合に、自動着信を行い、前記通信網側から当該着信情報を受信して当該外部ユニットに供給することを特徴とする無線通信方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、外部ユニットに接続および分離可能な無線通信ユニットおよびこの無線通信ユニットを用いた無線通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近時、携帯電話や簡易型携帯電話システム（パーソナル・ハンディホン・システム、以下PHSという）等の無線通信を利用した電話が普及するとともに、従来のノートパソコン等の情報端末に比べてより小型・軽量の携帯型情報端末類が開発されている。このような携帯型情報端末としては、様々なタイプのものが開発されており、いわゆるPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）等として多用されている。

【0003】

このような状況下で、通常の音声通信やFAX／データ通信に加え、情報サービス提供者（IP）による各種オンラインサービスや電子メールの閲覧、インターネット接続等の各種のサービスが提供されている。この通信サービスの多様化に伴い、各種の情報の受信機能や再生機能を持った一体型複合機が各種提供されている。しかしながら、これらの一体型複合機は、電話番号（無線通信用の識別番号）が各機器毎に与えられている。このため、多くの種類の情報の受信および再生を望むユーザは、各情報に対応した一体型複合機を用意しなければならず、不便である。

【0004】

そこで、特開平10-173799号公報、特開平11-65725号公報および特開平5-347574号公報に記載のように、電話番号（ID）を含み、各種のユーザインタフェースを持った外部ユニットに着脱可能な通信装置が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の着脱型通信装置により何等かの情報を受信して再生しようとする場合に、その情報を再生し得る外部ユニットを予め接続してお

く必要がある。そして、かかる着脱型通信装置に対し、ユーザが予期してなかった着信があり、その時点において着信情報を再生可能な外部ユニットが着脱型通信装置に接続されていない場合には、着信情報の受信および再生を仕損じるという問題があった。

【 0 0 0 6 】

この発明は、以上説明した事情に鑑みてなされたものであり、単一の無線通信用の端末識別番号を維持しながら、多様な着信情報の受信および再生を可能にする無線通信ユニットおよび無線通信方法を提供することを目的としている。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、外部ユニットと接続を行うためのインタフェースと、無線通信用の識別番号を有し、外部との無線通信を行う無線通信手段と、着信があったとき、着信情報の種別と、前記インタフェースにおける外部ユニットの接続状況に応じて、着信動作および再生動作を制御する制御手段とを具備することを特徴とする無線通信ユニットを提供する。

また、この発明は、無線通信ユニットは、着信があったとき、着信情報を再生可能な外部ユニットが接続されていない場合には、所定時間の間、無線通信回線を維持することを要求する回線維持要求信号を通信網側に送信し、

前記通信網側では、前記無線通信ユニットからの回線維持要求信号を受信した後の所定時間の間は前記無線通信回線を維持する回線制御を実行し、

前記無線通信ユニットは、前記所定時間の間に、当該着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが接続された場合に、自動着信を行い、前記通信網側から当該着信情報を受信して当該外部ユニットに供給することを特徴とする無線通信方法を提供する。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 0 9 】

〔第1実施形態〕

＜本実施形態の構成＞

図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る無線通信ユニット 1 0 と外部ユニット 5 0 からなる無線通信端末 1 の概略構成を示すブロック図である。図 2 は同無線通信ユニット 1 0 の外観斜視図である。図 1 に示すように、無線通信ユニット 1 0 は、外部ユニット 5 0 に対し差し込む等して着脱可能に接続されるものである。そして、外部ユニット 5 0 は、この無線通信ユニット 1 0 と協働して無線通信の処理および無線通信ユニット 1 0 内のメモリ情報の読み出し／読み書きの処理を行うことができる。この外部ユニット 5 0 は、例えば携帯端末の本体部（端末本体）であってもよい。あるいは、この外部ユニット 5 0 は、無線通信ユニット 1 0 とデータの授受が可能な非携帯型を含む様々な外部情報機器であってもよい。

【 0 0 1 0 】

なお、携帯端末とは、例えば次のような端末をいう。

- a. 無線通信により一般電話回線網に接続可能な携帯電話もしくは簡易型携帯電話システム（PHS：Personal Handy-phone System）
- b. 広域もしくは局所の無線による送受信が可能な携帯型移動通信端末その他の移動通信用端末
- c. 通信機能はないが無線通信ユニット 1 0 との接続によりデータの入力もしくは出力または入出力双方が可能な携帯型の端末

【 0 0 1 1 】

図 2 に示すように、無線通信ユニット 1 0 は、ほぼ直方体状の筐体 1 1 と、この筐体 1 1 の先端に装着されたアンテナ 1 2 と、筐体 1 1 の後端に装着された外部コネクタ 1 3 と、筐体 1 1 の側面に設けられたモード選択スイッチ 1 4 と、報知手段である発光素子（LED） 1 5 とを有している。なお、発光素子 1 5 に代えてブザー等を報知手段として採用することもできる。アンテナ 1 2 は、例えば PHS アンテナで、筐体 1 1 の先端部に設けられている。外部コネクタ 1 3 は、無線通信ユニット 1 0 と外部ユニットとの接続用コネクタである。モード選択スイッチ 1 4 は、無線通信ユニット 1 0 の動作モードを切り換えるために手動により切替え操作されるスイッチである。

【 0 0 1 2 】

また、外部コネクタ 1 3 は、例えばコンパクトフラッシュ・タイプII (Compact Flash Type II) のような汎用性の高いコネクタである。この外部コネクタ 1 3 は、外部ユニット 5 0 との接続用の外部インターフェースを構成している。なお、無線通信ユニット 1 0 の外部インターフェースは、コンパクトフラッシュ・タイプIIのコネクタに限定されないことはいうまでもなく、PCカード・スタンダード (PC Card Standard) 等に対応したものであってもよい。ここで、PCカード・スタンダードとは、JEIDA (Japan Electronics Industry Development Association: 日本電子工業振興協会) と米国PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) が共同で制定した規格であり、厚さによって異なるタイプI、タイプII、タイプIII、タイプIV等がある。コンパクトフラッシュ (Compact Flash) ・タイプは更に小型で、タイプIIは縦横が42.8 (mm) × 36.4 (mm)、厚さが5.0 (mm) であり、これを外部コネクタ 1 3 として採用することにより、装置の小型化が容易となる。

【 0 0 1 3 】

汎用のコンパクトフラッシュやPCカードのインターフェースにおいては、アナログ音声の伝送をすることはできない。従って、無線通信ユニット 1 0 および外部ユニット 5 0 間で音声信号を伝達する際には、音声信号を一旦符号化してから受信側へ伝達し、受信側では符号化された音声信号を復号することにより音声信号を得ることができる。この場合、符号化手法としては、標準的なボイス・モデム (Voice Modem) の手法、PHSで用いられているADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) 等の他に、GSM: (Global System for Mobile telecommunication) やPDC (Personal Digital Cellular) のような様々な通信システムにおいて用いられている符号化手法を採用することができる。さらに、符号化手法を無線通信ユニット 1 0 の無線部分の符号化手法と一致させることにより、符号化および復号化のプロセスを簡略化することができ、機器の小型化の点で有利である。なお、外部コネクタ 1 3 以外に、筐体 1 1 の一部に音声信号伝達用のコネクタを特別に設けてもよい。この場合は、アナログ音声を含めた信号形態で音声信号を無線通信ユニット 1 0 と外部ユニット 5 0 との間で送受信することができる。

【 0 0 1 4 】

図 3 は、本実施形態に係る無線通信ユニット 1 0 の構成を示すブロック図である。同図に示すように、無線通信ユニット 1 0 には、アンテナ 1 2 と、このアンテナ 1 2 に接続された無線送受信部 (T R X) 2 1 と、モード選択スイッチ 1 4 と、無線送受信部 (T R X) 2 1 と、外部コネクタ 1 3 と、モード選択スイッチ 1 4 と、マイクロコントローラ (M C) 2 2 と、マイクロコントローラ (M C) 2 2 によりデータの読み出しおよび書き込みが行われるメモリ (M E M) 2 3 と、無線通信用の識別番号 (I D) を記憶するとともにマイクロコントローラ (M C) 2 2 に接続された I D 格納機構 (I D B) 2 4 と、これらに動作電力を供給する充電式の内蔵バッテリー 2 5 と、が搭載されている。

【 0 0 1 5 】

アンテナ 1 2 および無線送受信部 2 1 は、広域もしくは局所の無線通信手段として、例えば P H S による送受信が可能な無線通信機構 1 0 a を構成している。この無線通信機構 1 0 a は、外部コネクタ 1 3 およびマイクロコントローラ 2 2 を通じて、外部の機器 (例えば図 1 における外部ユニット 5 0) からは通常の標準 A T モデム (Standard AT Modem) として認識されるようになっている。

【 0 0 1 6 】

マイクロコントローラ 2 2 は、無線通信機構 1 0 a による送受信データやメモリ機構 1 0 b に対する書き込み／読み出しデータのデータ処理を行う機能を有する。また、メモリ 2 3 および I D 格納機構 2 4 は、メモリ機構 1 0 b を構成している。このメモリ機構 1 0 b は、マイクロコントローラ 2 2 が所定のオペレーティングシステムによりファイル管理を行うことができる記憶手段である。メモリ 2 3 は主として汎用メモリの役割をなす。

【 0 0 1 7 】

ここで、所定のオペレーティングシステムとは、メモリ機構 1 0 b を用いて汎用ファイル管理が可能なもの、例えば MS-DOS、MS-Windows、Mac OS または UNIX などとして知られるオペレーティングシステムをいう。マイクロコントローラ 2 2 がこのようなオペレーティングシステムに従う場合、通常の電話帳や電子メールのログファイル等を A T A フラッシュディスク上の汎用ファイルとして、外部ユ

ニット50側からメモリ23に自由に読み書きが可能であり、電話帳へのアクセスや自局番号表示を実現することができる。

【0018】

以上説明した無線通信機構10aおよびメモリ機構10bは、両機構間に介在するマイクロコントローラ22と共に一体的に結合されて無線通信ユニット10を構成しており、この無線通信ユニット10が図1における外部ユニット50に合体し、必要に応じて分離されるようになっている。

【0019】

また、これら無線通信機構10aおよびメモリ機構10bは、それぞれ外部コネクタ13を含む所定形式、例えばPCカード・スタンダードもしくはコンパクトフラッシュ・タイプII形式の外部インターフェースを介して外部ユニット50に接続され、それぞれ標準モデムおよびATA (AT Attachment) フラッシュディスクとして動作する。

【0020】

具体的には、無線通信ユニット10は、外部の機器からは、例えば標準モデムおよびATAフラッシュディスク (ATA Flash Disk) のマルチファンクション・コンパクトフラッシュ・タイプII (Multi-function Compact Flash Type II) のカードとして認識される。なお、フラッシュディスク (Flash Disk) は大容量の不揮発性メモリを持つ、PCカードスロットに直接挿入可能なストレージ系PCカードであり、ATAフラッシュディスクはATA (AT Attachment) に準拠したものである。また、ATA (AT Attachment) はANSI (American National Standard Institute) で規格化が進んでいるIDE (Integrated Drive Electronics) の規格である。

【0021】

ID格納機構24は、無線通信ユニット10の筐体11より十分に小さいメモリカード、例えば無線通信ユニット10の筐体11に着脱することができるSIM (Subscriber Identification Module) カードもしくは小型メモリカードであり、筐体11に設けたスロット (図示していない) に差し込まれる。

このSIMカードもしくは小型メモリカードの内部には電話番号もしくは無線

通信機構 10a の識別コード等の ID 情報（無線通信用の識別番号）が格納されている。

【0022】

この ID 情報は、無線通信ユニット 10 の外部インターフェースを通じて外部ユニット 50 により参照もしくは読み書きされる。そして、無線通信ユニット 10 の無線通信機構 10a は、SIM カードもしくは小型メモリカード内部の ID 情報に従って無線通信サービスへのアクセスを行う。

【0023】

なお、ここで SIM カードとは、各ユーザ端末の電話番号やその他特定の無線通信用の識別番号（加入者の ID 情報）を格納し、無線通信サービスへのアクセスを可能にするモジュールである。この場合、無線通信ユニット 10 に対し着脱可能な SIM カードを交換することにより、無線通信ユニット 10 を任意の加入者識別番号に対応させることができ、無線通信ユニット 10 の汎用性をさらに高めることができる。

【0024】

マイクロコントローラ 22 は、メモリ 23 に格納された所定の制御プログラムに従って作動し、無線通信ユニット 10 全体の制御を行う制御手段である。このマイクロコントローラ 22 の制御機能のうち主要なものとして、着信があったとき、着信情報の種別と、インターフェースにおける外部ユニット 50 の接続状況に応じて、着信動作および再生動作を制御する機能がある。

【0025】

この機能に対応したマイクロコントローラ 22 の動作モードには以下の 2 週類がある。ユーザは、例えばメモリ機構 10b における所定の記憶エリアに動作モードを指定する情報を書き込んでおく等の措置を採ることにより、マイクロコントローラ 22 に対して動作モードの指定を行うことができる。

【0026】

A. 第 1 の動作モード（即時応答モード）

マイクロコントローラ 22 は、無線通信ユニット 10 に外部ユニット 50 が接続されると、その外部ユニット 10 の端末識別番号やデバイス情報等を入手する

。そして、この入手された情報に基づき、接続中の外部ユニット 5 0 の機能が、文字の通信・再生機能、音声通話機能、静止画データの通信・再生機能、動画データの通信・再生機能のいずれか、もしくはこれらを組合せた機能のどれを具備するかを判定して、その外部ユニット 5 0 により通信および再生処理可能な範囲を特定する。

【 0 0 2 7 】

次に、無線通信ユニット 1 0 に対して着信があると、マイクロコントローラ 2 2 は、無線送受信部 (T R X) 2 1 により受信した着信情報のヘッダ部に含まれる各階層の属性情報から、送信元の端末電話番号や通話モード、情報の種別等を識別するとともに、これらの識別情報から個々の着信情報 (ファイル) の再生条件を把握する。

【 0 0 2 8 】

そして、上記再生処理可能な範囲がこの再生条件を満たすか否かを判定する。

マイクロコントローラ 2 2 は、この判定結果に基づいて、無線通信機構 1 0 a による通信やメモリ機構 1 0 b に対するデータの書き込み／読み出しを制御する。

【 0 0 2 9 】

さらに詳述すると、マイクロコントローラ 2 2 は、着信情報が接続中の外部ユニット 5 0 により再生処理可能なものである場合には、その着信情報を受信して外部ユニット 5 0 へ供給する。これに対し、着信情報が接続中の外部ユニット 5 0 により再生処理可能なものでない場合には、マイクロコントローラ 2 2 は、その着信情報を所定の形態でメモリ 2 3 に書き込む。その際に、必要であれば、着信情報の本来の形態から接続中の外部ユニット 5 0 に適した形態への変換処理を行う。

【 0 0 3 0 】

一方、マイクロコントローラ 2 2 は、着信情報が接続中の外部ユニット 5 0 により再生処理可能な情報ではないときには、その着信情報についての送信元、着信時刻若しくは情報種別のいずれか少なくとも一つをメモリ 2 3 の所定の記録ファイルに書き込む。

【 0 0 3 1 】

そして、マイクロコントローラ 2 2 は、この記録ファイルに書き込まれた情報に基づいて、無線通信ユニット 1 0 の使用者に対し、接続中の外部ユニット 5 0 により再生処理可能でない着信情報の着信があったことを、発光素子（またはブザー） 1 5 により報知する。

【 0 0 3 2 】

さらにマイクロコントローラ 2 2 は、再生処理可能でない着信情報の着信があったことを、外部ユニット 5 0 により、当該外部ユニット 5 0 が出力可能な何らかの出力形式（表示画面、ランプ点灯、音声出力、振動発生等）で報知する。

【 0 0 3 3 】

B. 第 2 の動作モード（外部ユニット交換許容モード）

この動作モードでは、マイクロコントローラ 2 2 は、着信情報が接続中の外部ユニット 5 0 により再生処理可能な情報ではないと判定したとき、無線通信ユニット 1 0 の接続先を着信情報の再生処理可能な外部ユニットに切替えるのに要する所定時間の間は、接続中の無線通信回線を維持することを要求する信号（回線維持要求信号）を生成し、その回線維持要求信号を無線通信手段 1 0 a によって通信網側に出力する。具体的には、例えばタイムアウトになる時間を通常より延ばすことを要求する。

【 0 0 3 4 】

ここで、通信網側には、無線通信端末 1 からの回線維持要求信号を受信したときに所定時間の間は接続中の無線通信回線を維持することができる回線制御装置が設けられている。そして、所定時間内において無線通信端末 1 の無線通信ユニット 1 0 が外部ユニット 5 0 から取り外される間、接続中の無線通信回線はこの回線制御装置によって維持され、所定時間内に無線通信ユニット 1 0 が着信情報の再生処理が可能な外部ユニットに接続された時点で、無線通信ユニット 1 0 およびその外部ユニットによって受信処理が即座に実行されるよう回線制御される。なお、着信情報が接続中の外部ユニット 5 0 により再生処理可能な情報ではないと判定されてから、特定の外部ユニットへの接続切替えがされるまでの間（最長で前記所定時間が経過するまでの間）、発信者側には通常のリング・トーン（

ringer tone) が流れている。

【 0 0 3 5 】

また、マイクロコントローラ 2 2 は、再生処理可能でない着信情報の着信があった場合において、無線通信ユニット 1 0 の接続先を他の外部ユニットに切替えるために無線通信ユニット 1 0 が単体の取り外し状態になっている間、着信中であって外部ユニットの接続切替え待ちであることをユーザに報知し続けるよう発光素子またはブザー 1 5 を駆動する。

【 0 0 3 6 】

この間、外部ユニット 5 0 が他の外部ユニットへの交換のため取り外されると、マイクロコントローラ 2 2 は、交換された外部ユニットが着信情報の再生条件に適合するか否かをチェックする。マイクロコントローラ 2 2 は、この切替え判定手段としての機能により着信情報の再生条件に適合する外部ユニットへの接続切替えを確認したとき、着信情報の着信処理を実行する。

以上がマイクロコントローラ 2 2 の諸機能である。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、メモリ機構 1 0 b におけるファイル構造の一例である。

同図において、システムエリア 3 1 は、電話番号等の ID 情報の格納場所であり、マイクロコントローラ 2 2 によりこのエリアに格納される電話番号等の ID 情報は、ユーザからは、拡張された AT コマンド（標準 AT モデムコマンドの拡張形式を有するコマンド）を用いる参照か、読み出し専用ファイルとしての参照のみが可能である。ただし、特別な手順を踏むことで、端末製作メーカーや通信サービス提供者（キャリア）はこの領域に新規な情報または更新情報を書き込むことができる。

【 0 0 3 8 】

プログラムエリア 3 2 には少なくとも一種類の外部ユニットコントロール用の情報が格納されており、この情報は特定の手順を踏むことでユーザによっても読み書きが可能となる。外部ユニットコントロール用の情報とは、例えば電話（音声通話）モジュール用、キーボード型モジュール用、パッド型モジュール用等の各種外部ユニットに対応するプログラムやパッチ情報（パッチを当てるための変

更・修正情報)等を含み、更に、マイクロコントローラ22が上述した判定手段22a、制御手段22b等の各手段としての機能を発揮するためのプログラムを含む。

【0039】

ここに格納された情報は、無線通信ユニット10が外部ユニットに差し込み結合され、両者のハンドシェイクによってその外部ユニットの形式が判定されたとき、該当するプログラムやパッチ情報として無線通信ユニット10から外部ユニットにダウンロードされて、外部ユニットの機能変更のために使用される。なお、外部ユニットのコントロール手法を公開することで、ユーザによる外部ユニットの動作変更や、自作の外部ユニットの接続が可能となる。

【0040】

ユーザエリア33は、ユーザに解放された区画であり、自由に読み書きをすることができる。電話帳や電子メールのログファイル等はこの領域に書き込まれる。また、外部から通常のフォーマット操作を行なった場合には、この区画のみが消去されるが、場合によっては、電話帳等の一部のデータを、前述のプログラムエリア32に書き込むことも可能である。なお、電話帳等のデータは、CSV形式等の汎用フォーマットで記述しておくことにより、他の情報機器との連携性を高めることができる。

【0041】

また、無線通信機構10aからもATコマンドの拡張等によって、これらのファイルの一部もしくは全部にアクセスが可能である。例えば「・AT@@FILE//USER/TELDIC.CSV」等といった拡張形式のコマンドにより、電話帳データを読み出すことが可能である。したがって、マルチファンクションをサポートしない一部のPDAからでも、無線通信ユニット10に対して最低限のファイル操作を行なうことができる。

【0042】

また、無線通信ユニット10は、一部のPDA等のようにマルチファンクションをサポートしない外部ユニットに対しては、モード選択スイッチ14の切替え操作によってモデムもしくはATAフラッシュディスクとして認識させることが

できる。この場合においても、ATコマンドの拡張等によって、モデム部から一部のファイル（電話帳等）への最低限のアクセスを可能にすることで、無線通信ユニット10の利便性を高めることができる。

【0043】

＜本実施形態の動作＞

次に、本実施形態の動作について説明する。

【0044】

A. 第1の動作モードでの動作

以下、第1の動作モード（即時応答モード）において無線通信ユニット10に着信があった場合について本実施形態の動作を説明する。なお、以下の説明においては、着信情報は、リアルタイム系（通話）であろうと蓄積系（メール）であろうと同じ再生処理が行われるので（「留守電のトーク」を返すか否かが異なる程度）、この観点からの区別は行わず、着信情報をそのサブジェクトで区別し、場合分けを行なっている。もちろん、着信情報が文字メール、音声メール、静止画メール、動画メールのいくつかを含むマルチメディアメールである場合には、そのメール種別の組合せを考慮した処理を適宜行なうことができることはいうまでもない。

【0045】

A1) 着信時に、着信情報を受信して再生する機能を持った外部ユニットが無線通信ユニット10に接続されている場合

この場合、無線通信ユニット10により着信情報が受信され、外部ユニット50により着信情報の再生が行われる。

【0046】

A2) 着信時に、着信情報を受信して再生する機能を持った外部ユニットが無線通信ユニット10に接続されていない場合

この場合、着信情報の種類（着信モード）と外部ユニットの再生機能（端末モード）に応じて表1の処理A1～A15のいずれかが行なわれる。

【0047】

【表 1】

着信モード	文字	音声	静止画	動画
端末のモード				
文字	———	A 1	A 2	A 3
音声	A 4	———	A 5	A 6
静止画（音声付加）	A 7	A 8	———	A 9
静止画（音声可）	A 1 0	A 1 1	———	A 1 2
動画（音声可）	A 1 3	A 1 4	A 1 5	———

【 0 0 4 8 】

なお、この表1中のそれぞれの処理は、更に次の p、q、r のような場合分けをして行なわれる。

【 0 0 4 9 】

p: 外部ユニット 5 0 が着信情報に対応した通信モードを持たない場合（例：音声の着信があった場合において外部ユニット 5 0 が音声通話プロトコルに対応していない場合）

q: 外部ユニット 5 0 が着信情報に対応した通信モードを持つが着信情報の再生をすることができない場合（例：音声の着信があった場合において外部ユニット 5 0 は音声通信プロトコルに対応しているがスピーカを持っていない場合）

r: 外部ユニット 5 0 の再生機能に合わせて着信情報を他の形態の代替情報に変換可能である場合

【 0 0 5 0 】

次に、表 1 に従い、同表に示された着信モードと端末モードの各組み合わせ毎に、各々の場合に行われる処理内容について説明する。

【 0 0 5 1 】

(1) 文字端末モードで音声が着信した場合の処理（処理 A 1）

(1 - p) 無線通信ユニット 1 0 が着信情報たる音声情報を受信する通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側（送信元）の電話番号等の Caller-ID および着信時刻を蓄積し、更に着信情報の種別（音声着信）を文字メールとしてメモリ 2 3 に蓄積する。

(1 - q) 外部ユニット 5 0 が音声情報を受信し得る通信機能を持っているが、

音声情報を再生する再生手段（例：スピーカ）を持っていないときには、留守番電話と同様な方法で自動着信し、音声メールとしてメモリ 2 3 に蓄積する。

（1 - r）無線通信ユニット 1 0 が音声認識機能を有するときには、留守番電話と同様な方法で自動着信した後、着信情報たる音声情報を文字情報に変換し、文字メールとしてメモリ 2 3 に蓄積する。

【 0 0 5 2 】

（2）文字端末モードで静止画情報を着信した場合の処理（処理 A 2）

（2 - p）外部ユニット 5 0 が静止画情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側（送信元）の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻をメモリ 2 3 内に蓄積し、更に着信情報の種別（静止画着信）を文字メールとして蓄積する。

（2 - q）外部ユニット 5 0 が静止画情報を受信し得る通信機能を持っているが、静止画情報を再生する再生手段（例：所定解像度の表示画面）を持っていないときには、自動着信し、静止画メールとして蓄積する。

（2 - r）静止画像の文字化は、該当技術がないので行なわない。

【 0 0 5 3 】

（3）文字端末モードで動画情報を着信した場合の処理（処理 A 3）

（3 - p）動画情報を受信する通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側（送信元）の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻を蓄積し、更に着信情報の種別（動画着信）を文字メールとして蓄積する。

（3 - q）動画情報を受信する通信機能を持つが、動画情報を再生する手段がないときには、自動着信し、動画メールとして蓄積する。

（3 - r）動画の文字化は、該当技術がないので行なわない。

【 0 0 5 4 】

（4）音声端末モードで文字情報を着信した場合の処理（処理 A 4）

（4 - p）文字情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側（送信元）の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻をメモリ 2 3 に蓄積する。

（4 - q）文字情報を受信し得る通信機能を持つが、再生手段がないときには、

自動着信し、文字メールとして蓄積する。

(4-r) 文字情報を再生する手段はないが、文字情報に対応した音声を合成する機能を有する場合には、可能であれば着信メッセージの種別(文字着信)の表示を行い、さらに自動着信後、文字情報から音声合成を行って音声メールとして蓄積する。

【0055】

(5) 音声端末モードで静止画情報を着信した場合の処理(処理A5)

(5-p) 静止画情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側(送信元)の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻をメモリ23に蓄積する。

(5-q) 静止画情報を受信し得る通信機能を持つが、再生手段がないときには、自動着信し、静止画メールとして蓄積する。

(5-r) 静止画の文字化は、該当技術がないので行なわない。なお、可能であれば、着信メッセージの種別(文字着信)の表示を行う。

【0056】

(6) 音声端末モードで動画情報を着信した場合の処理(処理A6)

(6-p) 動画情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側(送信元)の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻をメモリ23に蓄積する。また、可能であれば、着信メッセージの種別(動画着信)の表示を行う。

(6-q) 動画情報を受信し得る通信機能を持つが、再生手段がないときには、自動着信し、動画メールとして蓄積する。

(6-r) 動画の音声化は、該当技術がないので行なわない。

【0057】

(7) 静止画端末モードまたは動画端末モードで文字情報を着信した場合の処理(処理A7、処理A10または処理A13)

(7-p) 文字情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側(送信元)の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻をメモリ23に蓄積し、更に着信情報の種別(文字着信)を静止画メールとして蓄積する。

(7-q) 文字情報を受信し得る通信機能を持つが、再生手段(文字表示機能)

がないとき、自動着信し、静止画メールとして蓄積する。

【0058】

勿論、文字メールの受信・表示が可能であれば、文字メールとして蓄積することができ、その自動着信後、文字の画像化を行って静止画メールとして蓄積することもできる。多くの静止画／動画端末の場合、文字メールの受信および表示は可能であるので、静止画メールとしての蓄積は「文字」を「画像」として見せるのが好ましい場合である。

【0059】

(8) 音声処理できない静止画端末モードで音声情報を着信した場合の処理(処理A8)

(8-p) 音声情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側(送信元)の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻をメモリ23に蓄積し、更に着信情報の種別(音声着信)を静止画メールとして蓄積する。

(8-q) 音声情報を受信し得る通信機能を持つが、再生手段(音声処理なし)がないとき、留守番電話と同様に自動着信し、音声メールとして蓄積する。

(8-r) 音声認識機能を有する場合には、自動着信後、着信情報たる音声情報を文字情報または画像情報に変換し、文字若しくは静止画メールとして蓄積する。

【0060】

(9) 静止画端末モードで動画情報を着信した場合の処理(処理A9または処理A12)

(9-p) 動画情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側(送信元)の電話番号等のCaller-IDおよび着信時刻をメモリ23に蓄積し、更に着信情報の代表画面を静止画メールとして蓄積する。

(9-q) 動画情報を受信し得る通信機能を持つが、動画再生手段がないときには、自動着信し、動画メールとして蓄積する。

(9-r) 動画情報は多数の静止画情報の集まりであるので、動画情報から静止画情報を取り出して表示することは容易である。その場合の形態として、例えば自動着信後に、着信した動画のシーンチェンジを検出し、縮小された代表画面表

示（いわゆるサムネイル表示）を行う、という形態が考えられる。

【 0 0 6 1 】

（ 1 0 ）音声処理可能な静止画端末モードまたは動画端末モードで音声情報を着信した場合の処理（処理 A 1 1 または処理 A 1 4 ）

（ 1 0 - p ）音声情報を受信し得る通信機能を持たないときには、着信履歴として発呼側（送信元）の電話番号等の Caller-ID および着信時刻をメモリ 2 3 に蓄積し、更に着信情報の種別（音声着信）を音声メールとして蓄積する。また、留守番電話と同様に自動着信し、音声メールとして蓄積する。

（ 1 0 - q 、 r ）音声情報を受信し得る通信機能を持つ場合には、音声端末に音声着信があった場合と同様であるので、（ 1 0 - q ）および（ 1 0 - r ）に相当する処理はない。

【 0 0 6 2 】

（ 1 1 ）動画端末モードで静止画を着信した場合の処理（処理 A 1 5 ）

この場合、端末モードは動画端末モードであるから、静止画情報を通信する機能を有している。従って、静止画像の再生手段の有無に関係なく、自動着信し、静止画メールとして蓄積する。認識処理が不要であるのはいうまでもない。

【 0 0 6 3 】

以上が本実施形態における着信モードおよび端末モードの組合せに対応した着信動作およびメモリへの記録動作である。

なお、上記の各場合において、無線通信ユニット 1 0 が着信情報を受信し得る通信機能を有していない場合には、発呼側端末には「属性不一致」もしくは「着信拒否」の応答が帰り、即座に呼切断が行われる。

【 0 0 6 4 】

B. 第 2 の動作モード（外部ユニット交換許容モード）での動作

無線通信ユニット 1 0 に着信があると、マイクロコントローラ 2 2 は、着信情報を再生可能な外部ユニット 5 0 が接続されているか否かを判定する。

そして、外部ユニット 5 0 が接続されていない場合または何等かの外部ユニット 5 0 が接続されてはいるが、その外部ユニット 5 0 により着信情報の再生をすることができない場合には、マイクロコントローラ 2 2 は、無線通信手段 1 0 a

により、無線通信回線を維持することを要求する回線維持要求信号を通信網側に送信する。

通信網側では、この無線通信ユニット 1 0 からの回線維持要求信号を受信すると、以後の所定時間の間、当該無線通信ユニット 1 0 との通信のために使用されている無線通信回線を維持する回線制御を実行する。

この間、無線通信ユニットでは、再生処理をすることができない情報の着信があった旨の着信報知が行われる。

そして、着信情報を再生する機能を有する外部ユニットが接続された場合に、マイクロコントローラ 2 2 は、自動着信を行い、通信網側からの着信情報を無線通信手段 1 0 a によって受信して当該外部ユニットに供給する。

以上が第 2 の動作モード（外部ユニット交換許容モード）での動作である。

【 0 0 6 5 】

C. 着信報知

着信動作およびランプ等での着信報知の実行方法としては、数種類あるが、例えば次の方法がある。

- a) 通信網からの着信時に報知する方法
- b) (メディア変換が行われた) メールとして蓄積時に報知する方法
- c) 上記第 2 の動作モードにおいて、着信せずに発光素子 1 5 等で着信報知を行う方法
- d) 「属性不一致」の応答を返して着信拒否し、ログ（通信記録）には残さない方法

【 0 0 6 6 】

上記(c)の場合、無線通信ユニット 1 0 を端末の本体部である接続中の外部ユニット 5 0 から即座に抜いて着信モードに該当する特定の外部ユニットに差し込み直して新たな端末構成とすれば、着信通話が可能となる。

【 0 0 6 7 】

この間、発信者側にはリング・トーンが流れ、無線通信ユニット 1 0 からの回線維持要求信号に応じてタイムアウトの延長等の回線制御がなされる一方、外部ユニットの接続切替え中には上述した発光素子 1 5 やブザーによる着信報知がさ

れる。

【0068】

D. 着信情報をメールとして蓄積する場合の形態

次に、着信情報を受信し得る通信機能がない場合に蓄積される文字メール等のメールヘッダとしては、例えば次のようなものが考えられる。

【0069】

- ・着信日時を示すメールヘッダの例：

「 Date: Thu, 29 Jul 1999 19:35:00 +0900 」

- ・発呼側（送信元）を示すメールヘッダの例

アドレス帳に載っていた場合

「 From: どこも太郎(0412-34-5678) 」

アドレス帳に載っていない場合

「 From: (0412-34-5678) 」

それぞれの属性の場合

「From: 非通知 / 表示圏外 / 公衆電話 」

- ・音声通話の場合

「Subject: 音声通話着信がありました。」

- ・静止画通話の場合

「Subject: 静止画通話着信がありました。」

- ・動画通話の場合

「Subject: 動画通話着信がありました。」

その他、文字メール、音声メール、静止画メール、動画メールのメールヘッダに「 Subject: 文字メール 」、「 Subject: 音声メール 」、「 Subject: 静止画メール 」、「 Subject: 動画メール」と表示したり、あるいは、文字メール、音声メール、静止画メールまたは動画メール、静止画メール（音声つき）のメールヘッダに、それぞれ「 X-type: Text 」、「 X-type: Voice 」、「 X-type: Still 」、「 静止画メール 」、「 X-type: Movie 」、「 X-type: StillV 」と表示したりすることができる。

より具体的には、マルチメディアメイラで、例えば図5（a）に示すような着

信一覧の表示を行なうことができる。

【0070】

E. メモリ23に記憶された情報（音声メールや動画メール等）の閲覧・再生時の動作

無線通信ユニット10のマイクロコントローラ22は、ユーザがメモリ23に記憶されている情報の閲覧または再生をしようとするとき、その時点において接続中の外部ユニット50が閲覧・再生の対象であるメモリ23内の情報を再生する再生手段を持っているか否かを判定する。外部ユニット50がそのような再生手段を持っていない場合、無線通信ユニット10は、閲覧・再生の対象である情報の再生条件と外部ユニット50の再生モードとに応じて、表2の処理B1～B15のいずれかを行う。

【0071】

【表2】

着信モード	文字	音声	静止画	動画
端末のモード				
文字	——	B 1	B 2	B 3
音声	B 4	——	B 5	B 6
静止画（音声付加）	B 7	B 8	——	B 9
静止画（音声可）	B 10	B 11	——	B 12
動画（音声可）	B 13	B 14	B 15	——

【0072】

なお、この表2中のそれぞれの処理は、更に次のq、rのような場合分けをして行なわれる。

p: メールを再生し得る再生手段を持たない場合（例：音声メールを再生するためのスピーカが無い）

r: 外部ユニットに適した形態への変換を行う場合

【0073】

次に、表2に従い、同表に示された再生条件と端末モードの各組み合わせ毎に、各々の場合に行われる処理内容について説明する。

【0074】

(1) 文字端末モードで音声情報の内容を閲覧する場合の処理 (処理 B 1)

(1-p) 音声情報を再生し得る再生手段を持たないときは、音声情報自体の再生はできない。

(1-r) 音声認識機能を有する場合には、音声認識により音声情報を文字情報に変換し、文字情報を表示する。

【0075】

(2) 文字端末モードで静止画情報を再生する場合の処理 (処理 B 2)

この場合、静止画に該当する再生モードを持たないときは、静止画情報をそのまま表示することはできないが、これをモノクロビットマップに変換することで、多くの文字端末にて表示可能とする。

【0076】

(3) 文字端末モードで動画情報を再生する場合の処理 (処理 B 3)

この場合、動画に該当する再生モードを持たないときは、静止画情報をそのまま表示することはできないが、認識処理を伴うときは、これをモノクロビットマップに変換することで、多くの文字端末にて表示可能となる。

【0077】

(4) 音声端末モードで文字情報を再生する場合の処理 (処理 B 4)

この場合、文字に該当する再生モードを持たないときは、文字情報そのままの表示はできないが、認識処理を伴うときは、音声合成により文字情報を読み上げる。

【0078】

(5) 音声端末モードで静止画情報を再生する場合の処理 (処理 B 5)

この場合、静止画に該当する再生モードを持たないときは、静止画情報をそのまま表示できないが、認識処理を伴うときは、音声入りの静止画メールであれば、音声だけの再生ができる。

【0079】

(6) 音声端末モードで動画情報を再生する場合の処理 (処理 B 6)

この場合、動画に該当する再生モードを持たないときは、動画情報をそのまま表示することはできないが、音声入りの動画メールであれば、音声だけの再生が

できる。

【 0 0 8 0 】

(7) 静止画端末モードまたは動画端末モードで文字情報を再生する場合の処理
(処理 B 7、処理 B 1 0 または処理 B 1 3)

この場合、文字情報に該当する再生モードを持たないときは、着信情報をそのまま表示できないが、認識処理を伴うときは、文字の画像化を行ない、静止画メールとして表示する。なお、多くの静止画／動画端末の場合、文字メールの受信および表示は可能であるので、静止画メールとしての蓄積は「文字」を「画像」として見せるのが好ましい場合である。

【 0 0 8 1 】

(8) 音声処理できない静止画端末モードで音声情報を再生する場合の処理 (処理 B 8)

この場合、音声に該当する再生モードを持たないので、着信情報をそのまま表示することはできないが、認識処理を伴うときは、音声認識により文字化し、静止画メールとして表示する。

【 0 0 8 2 】

(9) 静止画端末モードで動画情報を再生する場合の処理 (処理 B 9 または処理 B 1 2)

この場合、動画に該当する再生モードを持たないので、代表画面を静止画メールとして表示したり、シーンチェンジごとの代表画面を縮小・圧縮したサムネイル表示を行なったりする。認識処理は必要ではないが、音声入りの動画メールの場合に、処理 B 1 2 において音声処理可能なら音声再生し、処理 B 9 において音声認識により文字化可能なら、静止画メールとして表示することができる。

【 0 0 8 3 】

(10) 音声処理可能な静止画端末モードまたは動画端末モードで音声情報を再生する場合の処理 (処理 B 1 1 または処理 B 1 4)

この場合、音声情報に該当する再生モードがあるので、音声メールとしての再生を行なう。

【 0 0 8 4 】

(11) 動画端末モードで静止画情報を再生する場合の処理 (処理 B15)

この場合、静止画表示が可能な再生モードがあるので、静止画メールとしての再生を行なう。

【0085】

以下、マルチメディアメイラでの画面例 (サブジェクト欄) をあげる。例えば、文字メールの場合には、例えば図5 (b) のような画面表示がされる。また、ボイスメールの再生の場合には、例えば図5 (c) のような画面表示がされる。なお、ボイスメールの場合、発信者およびサブジェクト (Subject) は、送信元端末ID (Caller-ID) 若しくは所定のプロトコルによる文字転送が考えられるが、音声認識による変換もあり得る。

【0086】

また、静止画メールの場合には、例えば図6 (a) のような画面表示 (音声付きの場合は送信者名の前に「S」に代えて「W」を表示) がされ、動画メールの場合には、例えば図6 (b) のような画面表示がされ、メディア変換済みの場合には、例えば図6 (c) のような画面表示がされる。なお、静止画メール、動画メールのいずれの場合にも、発信者およびサブジェクト (Subject) は送信元端末ID (Caller-ID) 若しくは所定のプロトコルによる文字転送が考えられるが、音声認識による変換もあり得る。

【0087】

以上説明したように、本実施形態によれば、着信情報が使用中の外部ユニット50で再生可能な情報か否かを判定し、使用中の外部ユニット50では再生機能が不足する場合に、その外部ユニット50の再生機能と着信情報毎の再生条件とに応じて選択的な着信制御を行うようになっている。したがって、無駄な通信をなくすことができ、通信効率を高めることができる。

【0088】

また、再生機能が不足しているとき、送信元情報、着信時間、着信情報の種別のうちいずれかがメモリ機構10bに蓄積記憶され、その記憶情報に基づいて使用者に着信があったことが外部ユニット50によって通知されるので、使用中の外部ユニット50で受信できない着信情報の場合であってもユーザに必要な着信

通知およびその概要通知ができる。したがって、ユーザはその通知を基に無線通信ユニット 10 を的確な再生機能を持つ任意の外部ユニットに着脱でき、効率のよい無線通信ができる。

【0089】

しかも、使用中の外部ユニット 50 の再生機能に応じて、着信情報の再生モードを使用中の外部ユニット 50 に適した再生モードや他の所定の再生モードに変更する（例えば認識処理を行う）ことができるので、閲覧や再生可能な範囲を広げることができる。また、その認識処理等の変換処理があったことをユーザに通知することで、操作性をより向上させることができる。

【0090】

さらに、本実施形態においては、無線通信ユニット 10 の差し替え作業等のみで、単一の電話番号やそれに関連する ID 情報をメモリ機構 10 b 内に保持したまま、操作目的に応じて複数種類の外部ユニット 50 のうちから操作スタイルの好ましいものを選択して使用することができる。その結果、無線通信端末 1 の操作性を向上させるとともに、複数の端末形態（無線通信ユニット 10 と複数種類のうちいずれかの外部ユニット 50 とからなる複数種類の端末）間でメールログや電話帳等を汎用ファイルとして相互参照することができる。

【0091】

なお、本実施形態においては、現在の外部ユニット 50 で再生できない情報を着信する場合の処理が上述した場合に限定されるものでなく、着信モード（音声・画像・文字等の着信情報の種類、リアルタイムの再生か蓄積後の再生かの相違）や現在使用中の外部ユニット 50 の種類によって、着信報知を行なう、着信通知を行なうがタイムアウトすれば現在の外部ユニット 50 で再生可能な情報に自動変換できる場合には自動変換する、あるいは、属性不一致として非着信といった着信方法を任意に選択して設定することができる。

【0092】

〔第 2 実施形態〕

図 7 は本発明の第 2 実施形態に係る無線通信ユニットおよび外部機器を示す図であり、図 8 はその構成を示すブロック図である。なお、この以下の実施形態に

において、無線通信ユニット自体は上述のものと同一であるので、無線通信ユニットについては上述例と同様の符号を付して説明し、相違する外部ユニットについて詳述する。

【0093】

両図において、40は無線通信ユニット10を着脱することができるバッテリーモジュールで、他の外部情報機器に装填され外部ユニットの一部を構成するとともに、無線通信機構10aおよびメモリ機構10bに電源を供給するバッテリーとして機能する。このバッテリーモジュール40の筐体41には、バッテリー制御機構(BMU)42およびバッテリー(BT)43が収納されており、更に、無線通信ユニット10を装填できる切欠き状のスロット44が形成されている。そして、そのスロット44の両側に、充電の可否を選択する充電選択用切替えスイッチ45と、充電状態を表示するインジケータとしてのLED46とが装着されている。

【0094】

また、バッテリーモジュール40のスロット44の底部には、無線通信ユニット10の外部コネクタ13と着脱可能に結合するコネクタ47が設けられている。バッテリーモジュール40の後端部には、さらに、PCカード形式のコネクタ48が設けられており、コネクタ47、48の間に図示しない配線がなされている。すなわち、バッテリーモジュール40は、PCカード形式のインターフェースを有するカードアダプタとしても機能し、例えば図7に示すノート型パーソナルコンピュータ60のPCカードスロット61に挿入することができる。したがって、無線通信ユニット10をバッテリー内蔵の所定タイプのマルチファンクションPCカードとして、もしくはモード切替えスイッチ14で指定された任意の動作モードのPCカードとして、動作させることができる。なお、ここにいる「所定形状」は、例えばPCカード・スタンダードのタイプII、タイプIIIまたはタイプIVであり、その場合、縦横が85.6mm×54.0mm、厚さがそれぞれ5.0mm(タイプII)、10.5mm(タイプIII)、16.0mm(タイプIV)である。

【0095】

無線通信ユニット10を装備したバッテリーモジュール40をコンピュータ60

の P C カードスロット 6 1 に挿入し、P C カード形式のコネクタをコンピュータ 6 0 側の底部コネクタ 6 2 に接続すると、外部機器からは、例えば標準モデムおよび A T A フラッシュとして機能するマルチファンクション P C カードと認識され、無線通信ユニット 1 0 単体の場合と同じ動作が可能である。無線通信ユニット 1 0 の動作電力はバッテリーモジュール 4 0 内のバッテリー 4 3 から供給される。したがって、コンピュータ 6 0 のバッテリーに余裕がない場合でも、長時間の動作が可能となる。

【 0 0 9 6 】

本実施形態においても、無線通信ユニット 1 0 の着信情報が使用中のパーソナルコンピュータ 6 0 で再生可能な情報か否かをマイクロコントローラ 2 2 で判定し、使用中のパーソナルコンピュータ 6 0 では再生機能が不足する場合に、そのパーソナルコンピュータ 6 0 の再生機能と着信情報毎の再生条件とに応じて選択的な着信制御や好ましい再生処理を行うことができる。したがって、無駄な通信をなくして通信効率を高めることができ、上述の実施形態と同様な効果が期待できる。

【 0 0 9 7 】

なお、本実施形態の場合、例えば音声再生機能の不足が考えられるが、再生機能が備わっていることが多いと考えられ、専ら、高性能 C P U や大容量メモリ等を搭載している利点を活用して、メモリ機構 1 0 b に記憶された着信情報を他の外部機器での再生が可能となるように認識処理等を行ったり、データを加工したりすることがきる端末形態となる。

【 0 0 9 8 】

[第 3 実施形態]

図 9 は本発明の第 3 実施形態に係る無線通信ユニットとこれを装着した携帯端末をそれぞれ示す図であり、図 1 0 はそのブロック図である。

【 0 0 9 9 】

この携帯端末は、無線通信ユニット 1 0 と、音声通話用モジュールである外部ユニット 8 0 とを、分離および合体可能にしたものである。外部ユニット 8 0 は、筐体 8 1 を有し、更に、その筐体 8 1 の内部に収納された、外部ユニット用マ

マイクロコントローラ（OMC）82、外部メモリ（OMEM）83、バッテリー（BT）84およびスロット（SLT）85を有している。また、外部ユニット80の筐体81には、テンキー（TK）86、ディスプレイ（DSP）87、マイク（MIC）88およびスピーカ（SP）89がそれぞれ装着されている。

【0100】

本実施形態の無線通信ユニット10には外部ユニット80のマイク88およびスピーカ89に対応する音声用の外部インターフェース（図示していない）が付加されている。この場合、外部ユニット80のマイクロコントローラ82および無線通信ユニット10のマイクロコントローラ22の双方が、メモリ機構10bに格納された情報に基づいて無線通信機構10aの通信制御を行うためのデータ処理や、メモリ機構10bに格納された情報をディスプレイ87やスピーカ89を介して外部に出力するためのデータ処理を適宜分担する。また、マイクロコントローラ82は、外部ユニット80からの入力情報およびその通信制御状態に応じてメモリ機構10bに対し情報の読み出しおよび書き込みを行うファイル管理部としても機能し得る。

【0101】

使用時には、外部ユニット80のスロット85に無線通信ユニット10を差し込んで使用する。無線通信ユニット10がこのようにスロット85に装填された状態では、無線通信ユニット10先端のアンテナ12のみが露出し、これによって携帯性を高めると共に、良好な送受信感度を達成することができる。

【0102】

使用方法は通常の携帯電話と同様であるが、外部ユニット80のマイクロコントローラ82によって無線通信ユニット10内の電話帳ファイルを読み書き可能であることから、複数の携帯電話およびその他の情報機器である外部ユニット毎に電話帳管理をする必要がなく、統一性を保つことができる。また、通話の録音（簡易留守電機能）や録音された音声ファイルの送出も行なえるが、これらの音声ファイルも無線通信ユニット10のメモリ機構10bにファイルとして格納することができる。

【0103】

本実施形態においても、無線通信ユニット 10 の着信情報が使用中の外部ユニット 80 で再生可能な情報か否かをマイクロコントローラ 22 で判定し、使用中のパーソナルコンピュータ 60 では再生機能が不足する場合に、その外部ユニット 80 の再生機能と着信情報毎の再生条件とに応じて選択的な着信制御や好ましい再生処理を行うことができる。したがって、無駄な通信をなくして通信効率を高めることができ、上述の実施形態と同様な効果が期待できる。

【0104】

なお、上述の音声通話モジュール 80 はマイク 88 およびスピーカ 89 を備えたものであったが、スピーカ 89 に代えてイヤホンもしくはその他の音声出力手段を用いることができ、あるいは、音声入力と音声出力のいずれか片方の機能を画像や文字の入出力にしたもの、例えばマイク 88 を用いないでコマンドボタンやテンキーを設けたものも考えられる。したがって、無線通信ユニット 10 のメモリ機構 10b に格納されるファイルは、電話帳ファイルや音声ファイルのみならず、電子メールやその他の各種汎用ファイル情報とすることができる。

【0105】

また、本発明においては、無線通信ユニット 10 の外部インターフェースを汎用のものにすることで、上述のような外部ユニットに限らず、メール閲覧に適した小型パッドモジュールや、ペン入力型の携帯端末、デスクトップ型のパーソナルコンピュータなど、各種の外部ユニットを採用することができるというまでもない。

【0106】

【発明の効果】

本発明によれば、着信情報が使用中の外部ユニットで再生可能な情報か否かを判定し、使用中の外部ユニットでは再生機能が不足する場合に、その外部ユニットの再生機能と着信情報毎の再生条件とに応じて選択的な着信制御を行うようになっているので、無駄な通信をなくすことができ、通信効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係る無線通信ユニットの概略構成を示す

ブロック図である。

【図 2】 第 1 実施形態に係る無線通信ユニットの外観斜視図である。

【図 3】 第 1 実施形態に係る無線通信ユニットの概略構成を示すブロック図である。

【図 4】 第 1 実施形態の無線通信ユニットにおける記憶手段のファイル構造の説明図である。

【図 5】 第 1 実施形態における再生時の表示例を示す図で、(a) は着信表示の場合、(b) は文字メールの場合、(c) は認識処理により文字化したボイスメールの場合を示す。

【図 6】 第 1 実施形態における画像再生時の表示例を示す図で、(a) は静止画メールの場合、(b) は動画メールの場合、(c) は認識処理により文字化し更に静止画とボイスメールの場合を示す。

【図 7】 本発明の第 2 実施形態に係る無線通信端末の無線通信ユニットおよび外部ユニットを示す斜視図である。

【図 8】 第 2 実施形態に係る無線通信端末の概略構成を示すブロック図である。

【図 9】 本発明の第 3 実施形態に係る無線通信端末の無線通信ユニットおよび外部ユニットを示す斜視図である。

【図 10】 第 3 実施形態に係る無線通信端末の概略構成を示すブロック図である。

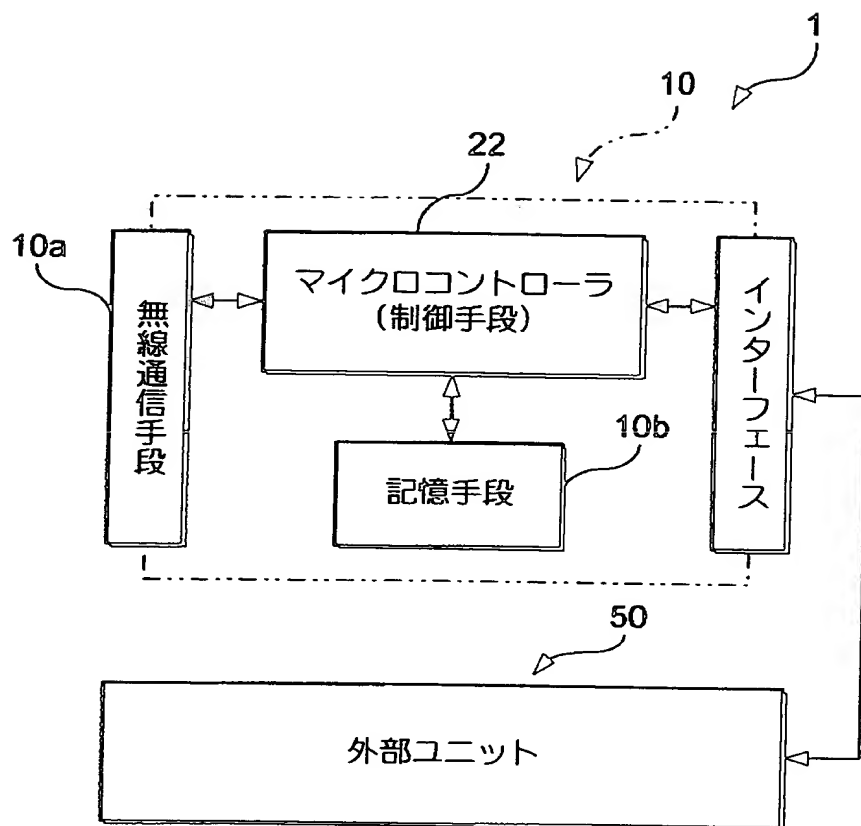
【符号の説明】

- 1 0 無線通信ユニット
- 1 0 a 無線通信機構（無線通信手段）
- 1 0 b 汎用メモリ機構（記憶手段）
- 1 1 筐体
- 1 2 アンテナ
- 1 3 外部コネクタ（接続用のインターフェース）
- 1 4 モード選択スイッチ
- 2 1 無線送受信部

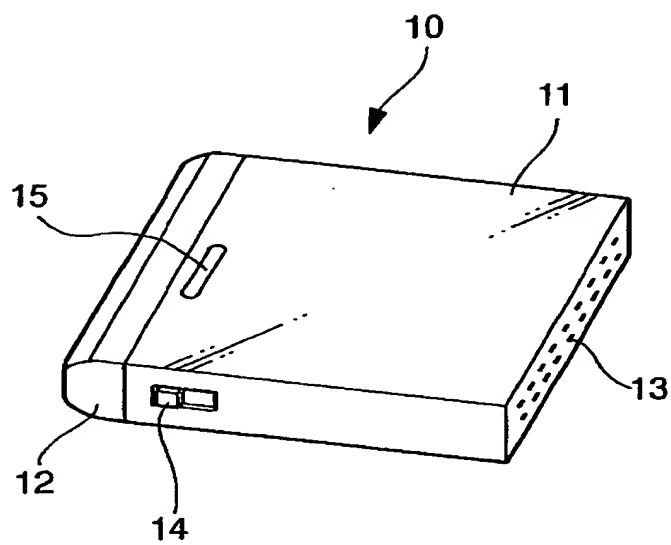
- 2 2 マイクロコントローラ（制御手段）
- 2 3 メモリ
- 2 4 I D 格納機構
- 4 0 バッテリモジュール（外部ユニット）
- 5 0 外部ユニット
- 6 0 ノート型パーソナルコンピュータ（外部ユニット）
- 8 0 音声通話用外部モジュール（外部ユニット）

【書類名】 図面

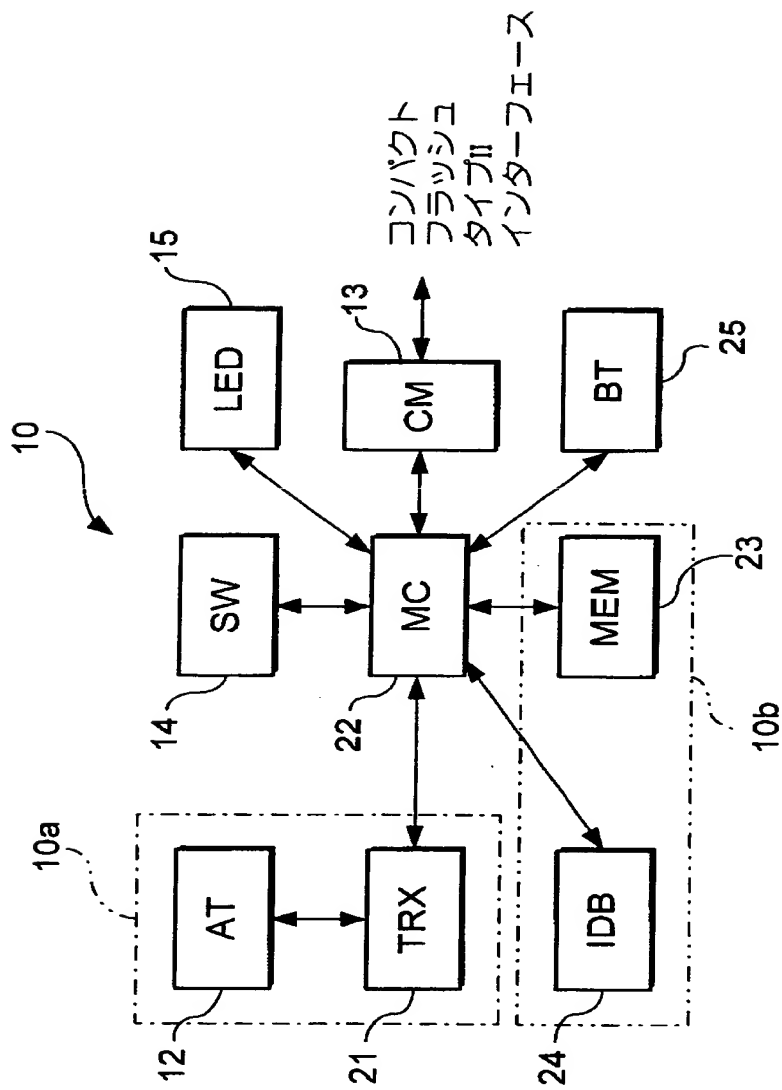
【図 1】



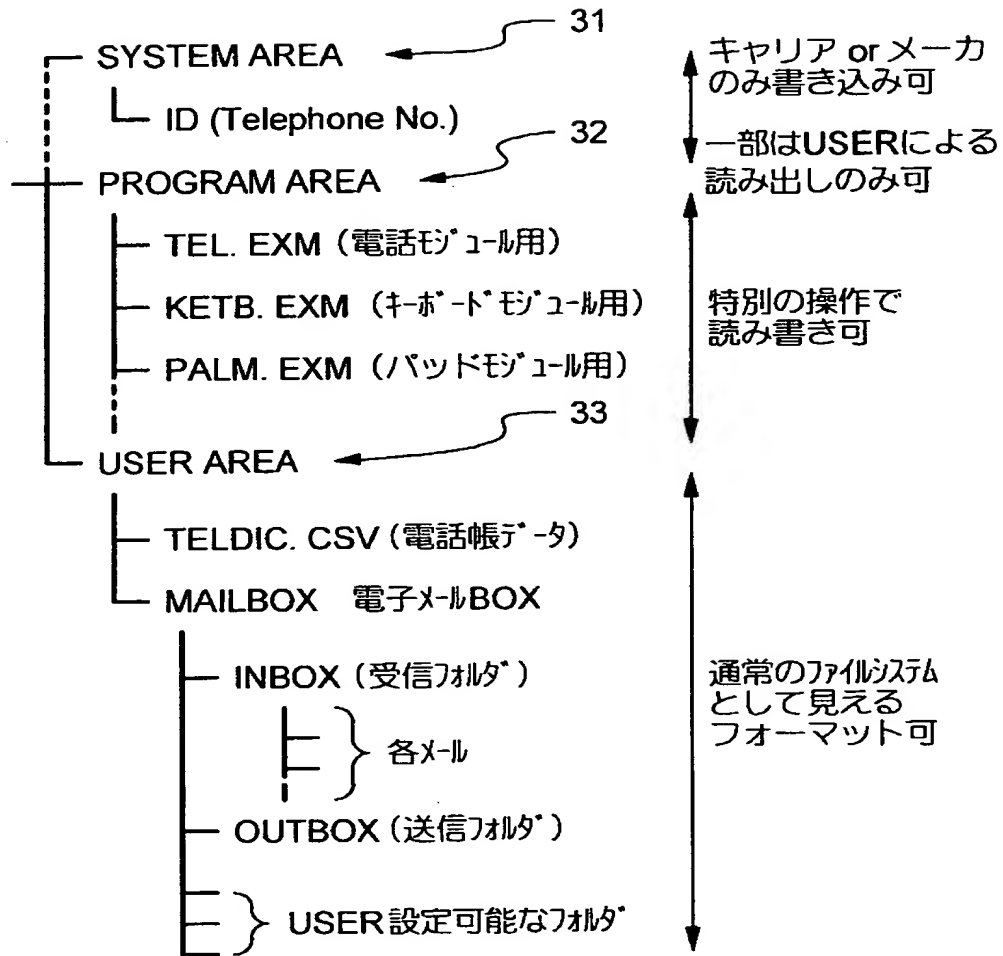
【図 2】



【図 3】



【図4】



【図 5】

No.	Date	Time	Type	From	Subject
(a)	01	1999/08/03		T 福本〇〇(0412-34-5678)	音声通話着信あり
	02	1999/08/03		T (0213-45-6789)	静止画通話着信あり
	03	1999/08/03		T 非通知	静止画通話着信あり
	04	1999/08/03		T 表示圏外 : Text Mailの表示	動画通話着信あり
(b)	05	1999/08/04		T 福本〇〇 : Text Mailの表示	こんにちは
	06	1999/08/04		V 福本〇〇(0412-34-5678) : Voice Mailの表示	ボイスメール

【図6】

(a) 06 1999/08/04 13:01 S 福本〇〇(0412-34-5678) 静止画メール
: Still Mailの表示



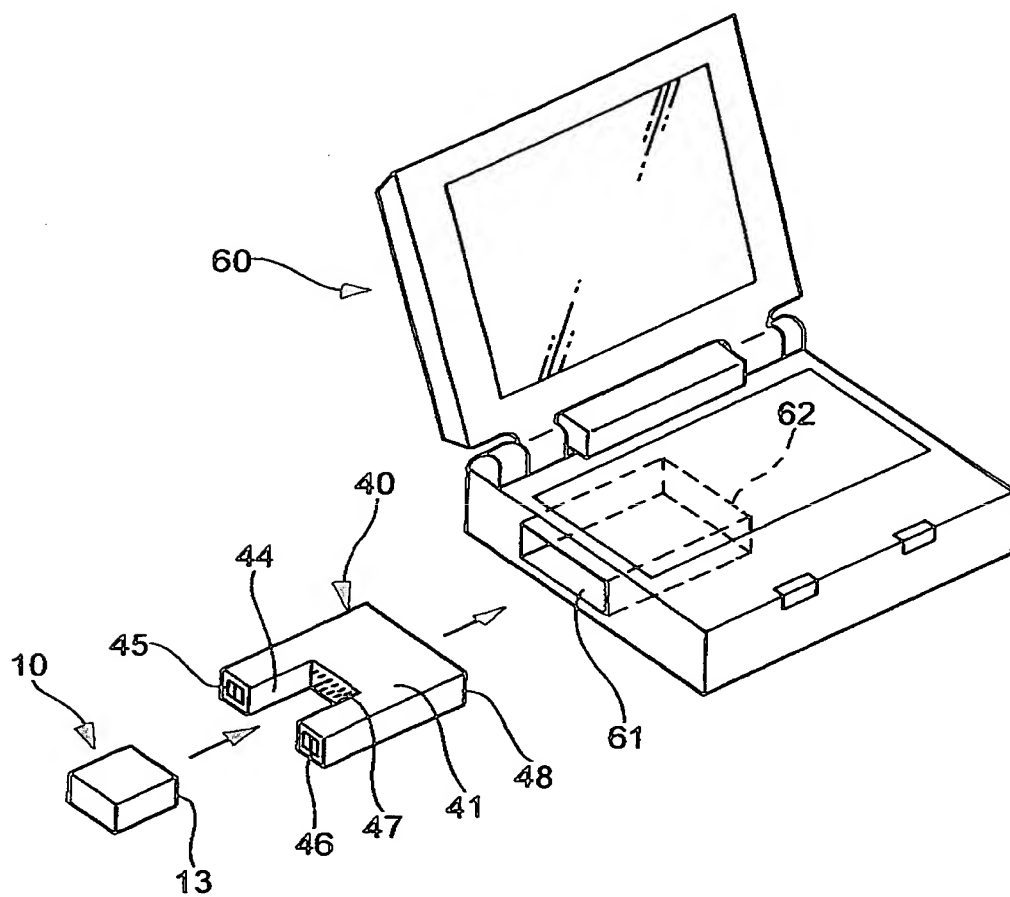
(b) 06 1999/08/04 13:01 M 福本〇〇(0412-34-5678) 動画メール
: Movie Mailの表示



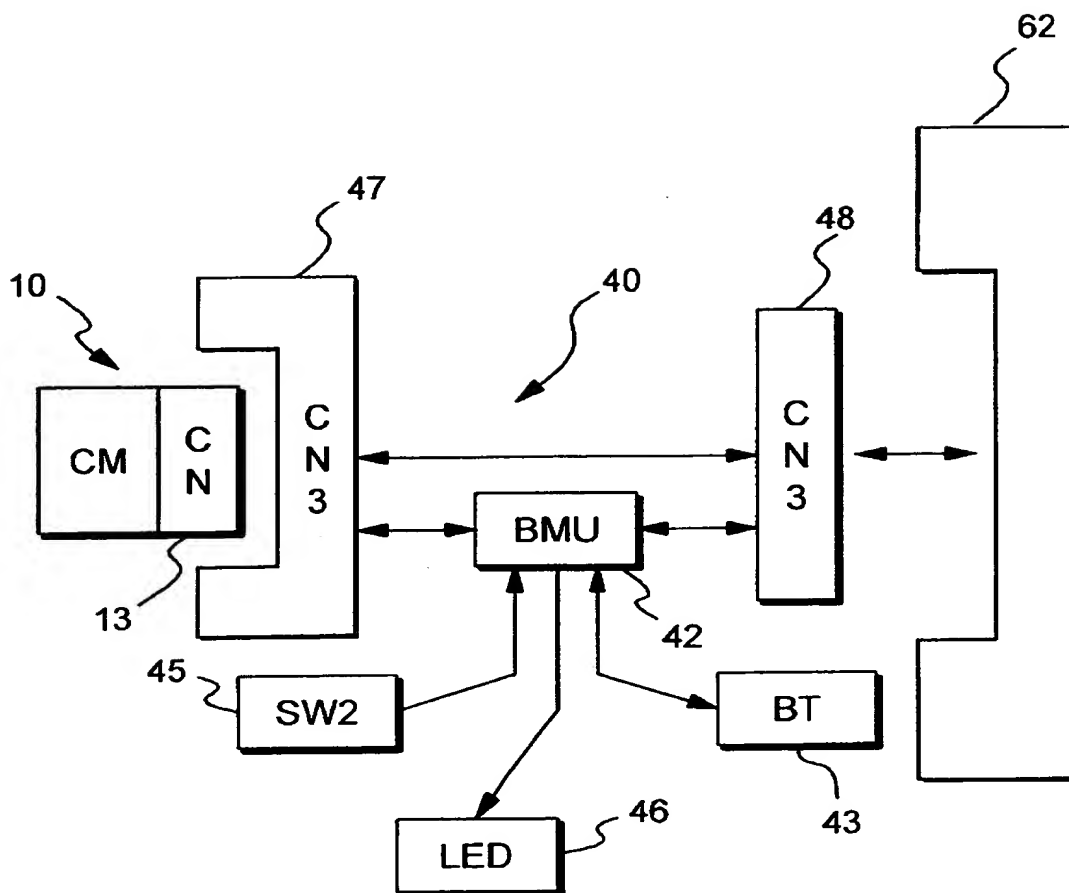
(c) 07 1999/08/05 14:01 Tv 福本〇〇(0412-34-5678) こんにちは
: 音声文字化済

08 1999/08/05 14:02 Vt 福本〇〇(0412-34-5678) こんにちは
: 文字音声化済

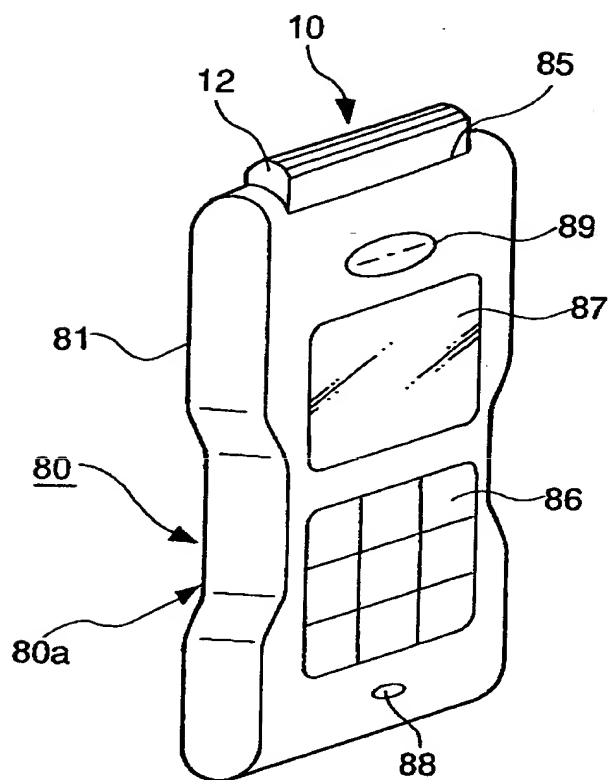
【図 7】



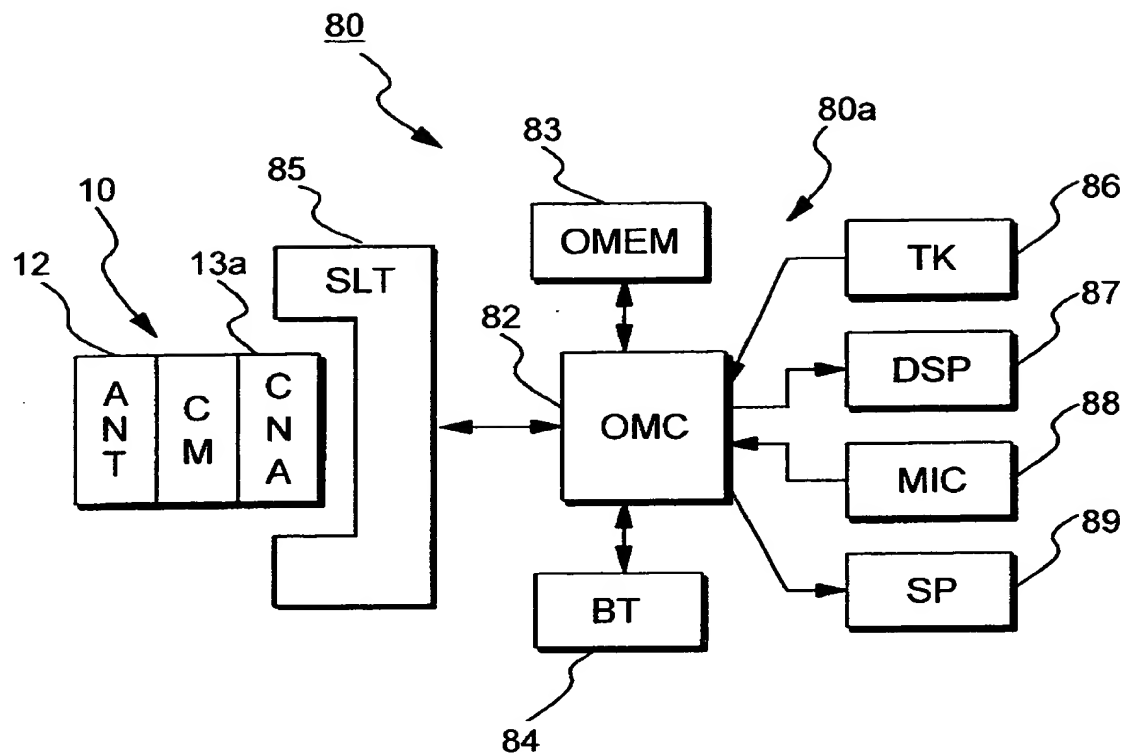
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 単一の通信用識別番号を維持しながら、多様な着信情報の受信および再生を行う。

【解決手段】 無線通信ユニット10は、単一の通信用識別番号を有している。同ユニットに着信があったとき、そのマイクロコントローラ22は、接続中の外部ユニット50が着信情報を再生する機能を有するか否かを判定し、かかる機能を有していない場合には、着信情報をメールとして記憶手段10bに書き込む。その際、必要であれば、着信情報を外部ユニット50に適した形態の代替情報に変換する。また、別の動作モードでは、かかる場合における外部ユニットの交換を許容するため、無線通信回線を所定時間維持する。

【選択図】 図1

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成12年 3月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000- 68851

【補正をする者】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098084

【弁理士】

【氏名又は名称】 川▲崎▼ 研二

【電話番号】 03-3242-5481

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社内

【氏名】 福本 雅朗

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社内

【氏名】 杉村 利明

【その他】 平成 1 2 年 3 月 1 3 日 付 出 願 の 特 許 2 0 0 0 - 6 8 8 5 1 号 の 特 許 出 願 の 発 明 者 の 住 所 を 「 東 京 都 千 代 田 区 永 田 町 二 丁 目 1 1 番 1 号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式

会社内」と記するところを誤って「東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社内」として出願してしまいましたので、上記住所の誤記を訂正いたしたく本書を提出致しますので、宜しくお願い申し上げます。

【プルーフの要否】 要

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [392026693]

1. 変更年月日 1992年 8月21日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号
氏 名 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
2. 変更年月日 2000年 5月19日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

This Page Blank (uspto)